

PAT-NO: JP406077056A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 06077056 A

TITLE: FLY-BACK TRANSFORMER

PUBN-DATE: March 18, 1994

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

MOCHIDA, HIDEYUKI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

HITACHI MIZUSAWA ELECTRON CO LTD

N/A

APPL-NO: JP04228568

APPL-DATE: August 27, 1992

INT-CL (IPC): H01F019/04

US-CL-CURRENT: 336/105

ABSTRACT:

PURPOSE: To enhance a high voltage capacitor and an output connector in insulation properties without increasing them in size by a method wherein an insulating cylinder is provided to the center of the high voltage

capacitor  
protruding along a direction in which a lead wire is led out.

CONSTITUTION: A low voltage coil, a high voltage coil 3, and a high voltage capacitor 7 connected to the output terminal of the high voltage coil 3 are housed inside a case 12, an insulating cylinder 17 is provided to the center of the high voltage capacitor 7, the insulating cylinder 17 is fitted into a high voltage lead lead-out opening provided to the case 12, a stopper 17b is provided to the inside of the insulating cylinder 17, a conductive rubber 6 is inserted into the stopper 17b, and the high voltage lead wire of the high voltage capacitor 7, the lead wire of a diode 4, and the high voltage lead wire 11 are inserted into the conductive rubber 6.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-77056

(43)公開日 平成 6年(1994) 3月18日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

H 0 1 F 19/04

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 7129-5E

P 7129-5E

S 7129-5E

審査請求 有 請求項の数 2 (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平4-228568

(22)出願日 平成 4年(1992) 8月27日

(71)出願人 000153535

株式会社日立水沢エレクトロニクス

岩手県水沢市真城字北野 1 番地

(72)発明者 餅田 秀行

岩手県水沢市真城字北野 1 番地 株式会社

日立水沢エレクトロニクス内

(74)代理人 弁理士 武 顕次郎

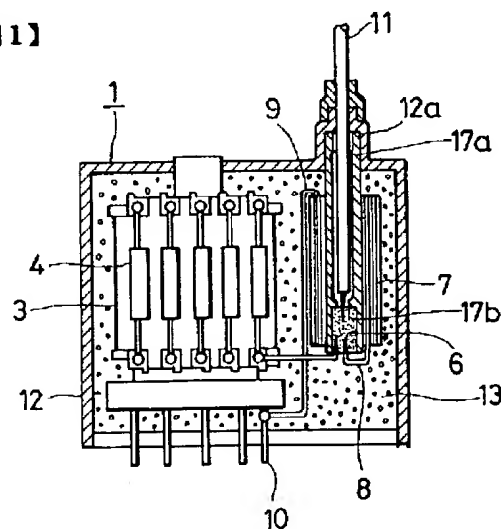
(54)【発明の名称】 フライバックトランス

(57)【要約】

【目的】 形状を大きくすることなく、高圧コンデンサと出力部コネクタの絶縁性を向上する。

【構成】 ケース 1 2 内に低圧コイルと、高圧コイルと、該高圧コイルの出力部に接続された高圧コンデンサ 7 を収納し、その高圧コンデンサ 7 の中心部に絶縁筒 1 7 を設け、該絶縁筒 1 7 を前記ケース 1 2 に設けた高圧リード引出口部に嵌合し、該絶縁筒 1 7 の内側にストツパー部 1 7 b を設け、そのストツパー部 1 7 b 内に導電性ゴム 6 を挿入し、該導電性ゴム 6 に高圧コンデンサ 7 の高圧側リード線、ダイオードのリード線ならびに高圧リード線を挿入して接続する。

【図 1】



1

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ケース内に低圧コイルと、高圧コイルと、該高圧コイルの出力部に接続された高圧コンデンサとを収納し、その高圧コンデンサの中心部にリード線引出方向に突出する絶縁筒を設け、該絶縁筒の片側を前記ケースに設けた高圧リード引出口部に嵌合し、該絶縁筒の内部に該筒の一部をしぼり込んだストツパー部を設け、このストツパー部の高圧リード引出口部と反対側の絶縁筒内に導電性ゴムを挿入し、該導電性ゴムに高圧コンデンサの高圧側リード線、ダイオードのリード線を挿入して接続し、ケース内部の空間部に絶縁材を充填して、ケースに設けた高圧リード引出口部より絶縁筒内に高圧リード線を挿入し、該高圧リード線の先端を導電性ゴムに挿入して接続したことを特徴とするフライバックトランス。

【請求項2】 請求項1記載において、前記高圧コンデンサはフィルムを数枚積み重ね、一部のフィルムに電極を設け、これを円筒状に巻き、中心部に前記絶縁筒を設けたことを特徴とするフライバックトランス。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、テレビジョン受信機等に使用される高圧コンデンサ及び、高圧リード線を引き出すためのコネクタを内蔵するフライバックトランスに係り、コネクタ部の絶縁を向上し、かつ小型化が図れるフライバックトランスに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】テレビジョン受信機等のフライバックトランスは、20～30kVの高電圧を発生し、ブラウン管のアノードに直流高電圧を供給している。最近、画面のくねり（画面の明暗部で高圧負荷電流が変わることにより画面がくねって見える。）改善の目的で、ブラウン管と平行にブラウン管の静電容量を増すために高圧コンデンサを取り付けて用いられている。

【0003】高圧コンデンサは、ブラウン管のアノード電圧が加わるため、フライバックトランスのケースに内蔵し、フライバックトランスの絶縁材で一体に注型して絶縁することで小型化が図られている。

【0004】図8は、フライバックトランス、ブラウン管、高圧コンデンサの接続状態を示す回路図である。

【0005】1はフライバックトランスであり、低圧コイル2、高圧コイル3、ダイオード4等により成っている。5はブラウン管であり、フライバックトランスの出力部のコネクタ6と接続されている。7はブラウン管の静電容量を増すための高圧コンデンサであり、フライバックトランスの出力部コネクタ6に接続されている。

【0006】出力部コネクタ6は、フライバックトランス1とブラウン管5を接続するための高圧リード線をコネクタ式にすることにより、フライバックトランス1の製造時に長いリード線を無くすることで製造工程の合理

化をやりやすくしたものである。

【0007】図9は、高圧コンデンサを内蔵したフライバックトランスの従来例を示す断面図である。図8と同じ部品には同一番号を付している。

【0008】高圧コンデンサ7は高圧側リード線8と低圧側リード線9をフライバックトランス1の出力部コネクタ6、及び低圧側端子10に接続しており、出力部コネクタ6と一緒にケース12に挿入し、エポキシ樹脂等の絶縁物13でフライバックトランス1に内蔵した形で一体に絶縁されている。ここで高圧リード11は、フライバックトランス1のケース12に一体に設けられた出力部コネクタ6に後から接続する形となつている。

【0009】尚、この種のフライバックトランスとして関連するものには、例えば、実公平2-5523号公報、あるいは、特開昭63-87715号公報に記載のものが挙げられる。

## 【0010】

【発明が解決しようとする課題】ところで高圧コンデンサ7は高圧側リード8と低圧側リード9の2本で宙ぶりの形で接続されているため、リード線8、9の変形によりケース12の内面及び、出力部コネクタ6に接続し、絶縁破壊する危険性が有った。

【0011】これらを防止するためには、ケース12を大きくし、高圧コンデンサ7の収納スペースを広くする必要が生じた。一方、製造合理化の目的で出力部コネクタ6を設けているが、出力部コネクタ6は高電圧が印加されるため絶縁厚を十分取る必要があり、ケース12、高圧コンデンサ7の表面までの距離を大きくしなければならなかった。この結果、フライバックトランス1の形状が大きくなり、また絶縁物13の量が増し高価なものとなる問題が有った。

【0012】更に、絶縁物13の量が増すと、高圧コンデンサ7、出力部コネクタ6に応力が加わりクラック等が生じ、絶縁破壊する危険性が高い。

【0013】本発明の目的は、このような従来の問題点を解決し、形状を大きくすることなく、高圧コンデンサ、出力部コネクタの絶縁性を向上できるフライバックトランスを提供することにある。

## 【0014】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するため、本発明は、ケース内に低圧コイルと、高圧コイルと、該高圧コイルの出力部に接続された高圧コンデンサとを収納し、その高圧コンデンサの中心部にリード線引出方向に突出する絶縁筒を設ける。

【0015】そして該絶縁筒の片側を前記ケースに設けた高圧リード引出口部に嵌合し、該絶縁筒の内部に該筒の一部をしぼり込んだストツパー部を設け、このストツパー部の高圧リード引出口と反対側の絶縁筒内に導電性ゴムを挿入し、該導電性ゴムに高圧コンデンサの高圧側リード線、ダイオードのリード線を挿入する。

【0016】次いでケース内部の空間部に絶縁材を充填し、ケースに設けた高圧リード引出口部より絶縁筒内に高圧リード線を挿入し、該高圧リード線の先端を導電性ゴムに挿入して接続したことを特徴とするものである。

【0017】

【作用】すなわち、高圧コンデンサの中心に設けた固定用の絶縁筒をケースに設けた高圧リード引出口部に嵌合固定することにより、高圧コンデンサとケースの間隔を一定とし、また出力部コネクタを絶縁筒内に配置することでケースより隔離するようにするため、従来の問題点

【0018】

【実施例】以下、本発明の一実施例を図1〜図7により説明する。

【0019】図2は一般的に高圧コンデンサとして用いられる、フィルムを誘電体としたフィルムコンデンサの説明図である。14はポリエステルフィルムであり、数枚を重ねてある。一部のフィルム14'にはアルミニウム15を蒸着して電極としている。

【0020】図3は、図2の高圧コンデンサ7を長さ方向に伸ばした状態を示す説明図である。

【0021】フィルム14'にはアルミニウム15を、図3に示すように、相対的に上層のフィルム14'とで、一部が重なるように連続的に蒸着することにより、同図(b)に示すようなC1〜C7のコンデンサが形成される。8、9は高圧コンデンサ7のリード線であるが、これは直径0.6ミリメートル程度の銅線で出来ており、アルミニウム15の蒸着部とは接続が困難なため、両端にはアルミニウム箔16をはさみ込み、アルミニウム箔16と溶接して接続している。コンデンサ7の耐圧はC1〜C7の直列の耐圧で持たせている。コンデンサ7の容量はC1〜C7の値で決まり、ブラウン管5の容量に合わせて数百pF〜数千pFに設定している。

【0022】図4は、一般的な高圧コンデンサの作成過程を示す斜視図である。一般的には図2のコンデンサを図4に示すように円筒状に巻き、それを絶縁物中に浸漬して、フィルムのすき間に絶縁物を含浸し硬化させることにより、高圧コンデンサとしている。コンデンサ7には、高圧側リード線8と低圧側リード線9が図のように取り付けられている。

【0023】図5は、本発明において用いられる高圧コンデンサを示す斜視図である。同図に示す高圧コンデンサは、図4の中心にプラスチック製の絶縁筒17を挿入したものである。プラスチック製の絶縁筒17は、フィルムコンデンサを巻取る際の巻心として利用する。絶縁筒17は略円筒状で、一端がケース12の高圧リード線引出口と嵌合できるようにコンデンサ7より突き出るように設けてある。この状態で絶縁物を含浸硬化すると、コンデンサ7と絶縁筒17は一体となる。ここで絶縁物を含浸する場合は、絶縁物中に浸漬して含浸するが、絶

縁筒17の内側に絶縁物が付着しないようにシリコンゴム等の栓(図示していない)をして後で栓を取り去ると良い。

【0024】図6に高圧コンデンサ7の断面図を示す。絶縁筒17の内径は、高圧リード線11の外径より少し大きな径としてある。また絶縁筒17の内部には、内径をしばらく込んだようなストツパー17'の突起が設けてある。絶縁筒17の一方17aはケース12の高圧リード線引出口と嵌合するため、ケース12の高圧リード線引出口の形状に合わせてある。

【0025】図7は、図6の高圧コンデンサ7に高圧コネクタ6としての導電性シリコンゴム6'を挿入し、この導電性シリコンゴム6'を高圧リード線11の先端を突き差し、反対側より高圧コンデンサ7の高圧側リード線8と、高圧コイル3の最高圧側のダイオード4のリード線(ダイオード4のリード線と接続した端子用リード線でもよい)を同様に突き差した状態を示したものである。

【0026】高圧コンデンサ7は、内側(絶縁筒17側)が高圧側であり、外周側が低圧側となっている。このため、高圧リード線11と高圧コンデンサ7の高圧側との電圧は同じであるため、特に絶縁をする必要がなくこれらの距離を短くできる。

【0027】図1は、本発明の一実施例を示す断面図である。ここで、図5〜図7の高圧コンデンサ7、高圧リード線11、高圧コネクタ6、6'をフライバックトランスに組み込んだ状態を示す。

【0028】ケース12には絶縁筒17を嵌合固定するための係止部12aが設けてあり、高圧コンデンサ7の絶縁筒17の片側17aを嵌合により固定している。

【0029】このように高圧コンデンサ7の絶縁筒17とケース12に係合すると、高圧コンデンサ7とケース12との距離は一定に決まることになる。高圧コンデンサ7の低圧側リード線9は、高圧コンデンサ7の外周に沿って低圧コイル端子側の端子10に接続される。高圧コンデンサ7の外周はアース電位であり、低圧側リード線9とは同電位のため絶縁距離を必要としない。

【0030】また、絶縁筒17の内部に設けたストツパー17b部に高圧コネクタ6を設けているため、高圧コンデンサ7と高圧コネクタ6との距離も一定となる。

【0031】

【発明の効果】上述のように、本発明ではフィルム製高圧コンデンサの中心に絶縁筒を設けて一体化し、この絶縁筒をケースに嵌合固定すると同時に、絶縁筒内に高圧コネクタを設け、高圧コネクタを通してダイオード、高圧コンデンサ、高圧リード線を接続することにより、高圧コンデンサ、高圧コネクタをフライバックトランスのケース中に固定できるため、高圧コンデンサ本体及び高圧コネクタがケースに触れる危険性がなくなり、あるいは、これらの高電位部が接近する危険性がなくなり、絶

緑性が著しく向上する。よつてフライバックトランスも小型化出来るため、コストダウンも可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例に係るフライバックトランスの断面図である。

【図2】本発明で用いられるフィルムコンデンサの一部分解斜視図である。

【図3】そのフィルムコンデンサの展開側面図である。

【図4】高圧コンデンサの斜視図である。

【図5】本発明で用いられる高圧コンデンサの斜視図である。

【図6】その高圧コンデンサの断面図である。

【図7】絶縁筒をケースに嵌合した状態を示す一部断面

図である。

【図8】フライバックトランス、ブラウン管、高圧コンデンサの接続状態を示す回路図である。

【図9】従来のフライバックトランスの断面図である。

【符号の説明】

1 フライバックトランス

6 導電性ゴム

7 高圧コンデンサ

11 高圧リード線

12 ケース

17 絶縁筒

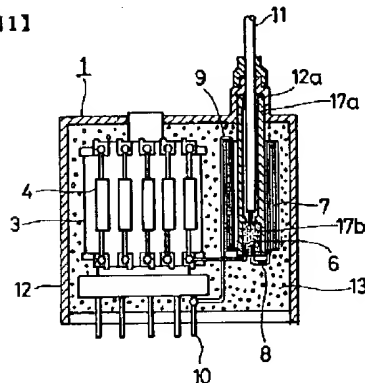
17b ストッパー部

【図1】

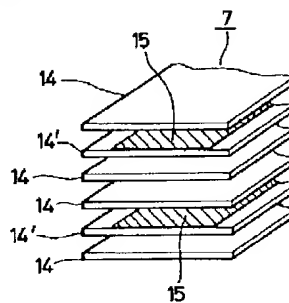
【図2】

【図4】

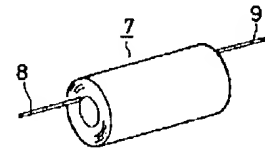
【図1】



【図2】

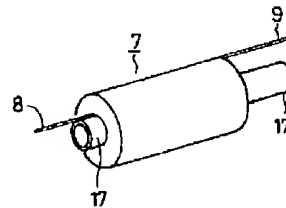


【図4】



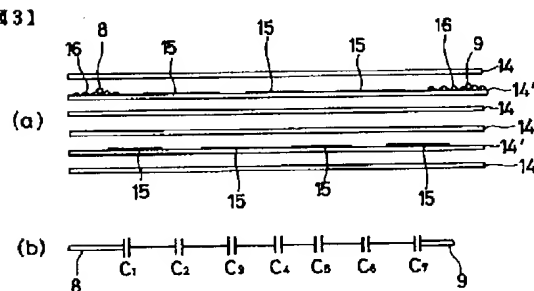
【図5】

【図5】



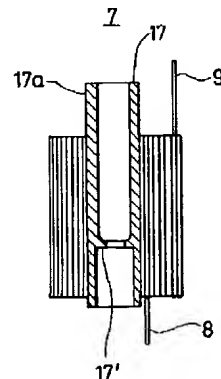
【図3】

【図3】



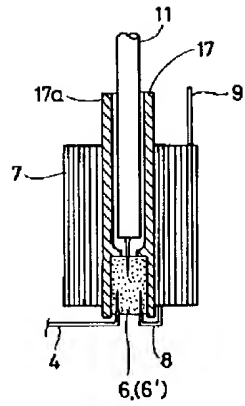
【図6】

【図6】



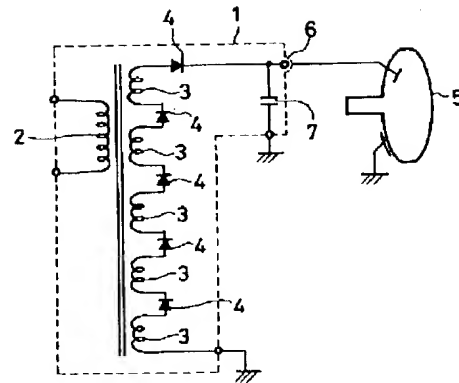
【図7】

【図7】



【図8】

【図8】



【図9】

【図9】

